



TITLE:

Studies on sagittal spinal alignment in middle-aged and elderly women and on strength training of lumbar back muscles(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Masaki, Mitsuhiro

CITATION:

Masaki, Mitsuhiro. Studies on sagittal spinal alignment in middle-aged and elderly women and on strength training of lumbar back muscles. 京都大学, 2016, 博士(人間健康科学)

ISSUE DATE:

2016-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k19643>

RIGHT:

許諾条件により本文は2017-01-01に公開

京都大学	博士（人間健康科学）	氏 名	正 木 光 裕
論文題目	Studies on sagittal spinal alignment in middle-aged and elderly women and on strength training of lumbar back muscles (中高齢女性における立位姿勢アライメントと腰背部筋トレーニングに関する研究)		
(論文内容の要旨)			
<p>中高齢者は加齢とともに立位での脊柱後彎や骨盤後傾が増加し、このような立位姿勢アライメントの変化は転倒とも関連するとされている。また、加齢とともに背部筋は筋量の減少といった量的変化や筋内の脂肪組織や結合組織などの筋内非収縮組織の増加といった質的变化が生じるとされている。しかし、中高齢者において立位での脊柱後彎や骨盤後傾の増加に腰背部筋の量的および質的变化がどのように関連しているかは明らかではない。また、腰背部筋の量的および質的变化を改善するために、腰背部筋に対してトレーニングを実施する際、どのような方法が効果的であるかについては明らかではない。そこで、本研究では 1. 立位姿勢アライメントと腰背部筋の筋量および筋内非収縮組織との関連を検討した。また、2. 腰背部筋トレーニングとして一般的に実施される四つ這い位での上下肢挙上運動において効果的な方法を検討した。</p> <p>1. 対象は地域在住の中高齢者 36 名とした。超音波画像診断装置を使用して、腰部脊柱起立筋、大腰筋の縦断画像、腰部多裂筋の横断画像を撮影し、各筋の筋厚および筋輝度を算出した。また、Spinal Mouse を使用して、安静立位での矢状面の胸椎後彎角度、腰椎前彎角度、仙骨前傾角度を算出した。立位姿勢アライメントと各筋の筋厚および筋輝度、年齢との関連について、ステップワイズ法による重回帰分析を用いて検討した。</p> <p>胸椎後彎角度と有意な関連のある要因として腰部脊柱起立筋の筋厚が抽出され、腰部脊柱起立筋の筋厚が小さいほど胸椎後彎角度は増加した。仙骨前傾角度では有意な関連のある要因として大腰筋の筋厚、腰部多裂筋の筋輝度が抽出され、大腰筋の筋厚が小さく、腰部多裂筋の筋輝度が高いほど仙骨前傾角度は減少した。腰椎前彎角度ではどの要因も抽出されなかった。</p> <p>2. 対象は健常若年男性 17 名とした。表面筋電図を使用して、四つ這い位での上下肢挙上運動中における腰部多裂筋、腰部脊柱起立筋の筋活動量を測定した。また、腰部脊柱起立筋に対して腰部多裂筋を選択的にトレーニングできる指標である腰部多裂筋／腰部脊柱起立筋比を算出した。上下肢を異なる肢位に保持する条件では、四つ這い位において一側上肢を肩関節 180° 屈曲位、反対側下肢を股関節 0° 伸展位まで挙上して保持する一般的な肢位から、挙上した上下肢を外転位とした。上下肢に重錘負荷する条件では、一般的な肢位において挙上した上下肢に重錘負荷した。各条件において各筋の筋活動量、腰部多裂筋／腰部脊柱起立筋比について、多重比較を用いて比較した。</p> <p>挙上した上下肢ともに外転位にすることで、下肢挙上側では一般的な肢位よりも腰部多裂筋の筋活動量が増加し、腰部脊柱起立筋の筋活動量には変化がなく、腰部多裂筋／腰部脊柱起立筋比は増加した。挙上した上下肢ともに重錘負荷することで、上肢挙上側、下肢挙上側において一般的な肢位よりも腰部多裂筋、腰部脊柱起立筋の筋活動量は増加したが、腰部多裂筋／腰部脊柱起立筋比</p>			

<p>は減少した。四つ這い位での上下肢挙上運動において挙上した上下肢に重錘負荷することは、腰部多裂筋の選択的トレーニングとしては不利であるが、腰部多裂筋、腰部脊柱起立筋ともに筋活動量を高め、全体的に腰背部筋をトレーニングしたい場合には有効である。</p> <p>以上、本学位申請論文における研究により、中高齢女性の立位姿勢アライメントと腰背部筋の筋量および筋内非収縮組織との関連、また効果的な背部筋トレーニングが明らかになった。これらの結果は、臨床現場において中高齢女性の評価やトレーニングを行う上で重要な知見となる。</p>
要旨公開可能日： 年 月 日 以降